

1. Pendahuluan

Pendahuluan membahas dasar-dasar yang melandai penelitian ini. Meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah dan tujuan.

Latar Belakang

Citra Pindai Tulang atau *Bone Scan* telah terbukti lebih sensitif daripada metode radiografi standar untuk mendeteksi penyebaran kanker pada tulang. Citra Pindai Tulang modern menggunakan kamera gamma dan $Tc99m$ *methylene diphosphonate* ($Tc99m$ -MDP) yang merupakan modalitas andalan kedokteran nuklir untuk deteksi lesi kanker pada tulang. Meskipun umumnya diagnosis yang dilakukan melalui pembacaan visual (kualitatif)[1].

Tulang adalah tempat yang paling umum untuk metastasis pada kanker dan sangat penting secara klinis pada kanker payudara dan prostat [2]. Untuk keperluan deteksi metastasis tersebut skeleton tulang harus dibagi terlebih dahulu ke dalam 4 (empat) bagian yang telah ditentukan yaitu kepala dan tulang belakang; lengan atas dan klavikula; dada; dan panggul dan paha[3].

Dalam tugas akhir ini dibangun sebuah metode berbasis *Active Appearance Model* (AAM). AAM telah terbukti diterapkan untuk interpretasi citra medis [4]. Pada awalnya, citra dilakukan anotasi untuk menghasilkan sejumlah landmark. Sejumlah landmark tersebut nantinya akan dilatih berdasarkan AAM untuk selanjutnya didapatkan sejumlah model skeleton untuk keperluan segmentasi otomatis. Karakteristik citra medis yang umumnya memiliki resolusi rendah harus diperhatikan dengan baik dalam pembangunan sistem segmentasi ini.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka masalah yang dirumuskan adalah bagaimana membangun sistem yang dapat melakukan segmentasi citra pindai tulang (*bone scan*) menjadi 4 (empat) bagian yang telah ditentukan.

Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dataset yang digunakan diambil dari hasil citra pindai tulang (*bone scan*) pihak Kedokteran Nuklir Universitas Padjajaran.
2. Format file data awal citra yang digunakan adalah dcom.
3. Citra menampilkan bentuk citra pindai tulang seluruh tubuh bagian depan.
4. Dimensi data yang digunakan berukuran 256 x 1024 piksel.
5. Bagian Tulang yang akan disegmentasi hanya kepala dan tulang belakang; lengan atas dan klavikula; dada; dan panggul dan paha.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem segmentasi otomatis citra pindai tulang ke dalam 4 (empat) bagian terdefinisi yaitu kepala dan tulang belakang, lengan atas dan klavikula, paha dan panggul dan dada.